

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FILOZOFSKI FAKULTET

ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI

Ak. god. 2015./2016.

Petra Šiljeg

Zaštita knjižnične građe i arhivskog gradiva na izložbama

Završni rad

Mentorica: dr. sc. Helena Stublić

Zagreb, 2016.

Sadržaj

1. Uvod.....	2
--------------	---

2. Preventivna zaštita.....	4
3. Svjetlost.....	7
4. Temperatura.....	10
5. Relativna vlaga.....	12
6. Atmosferski zagađivači.....	14
7. Metode izlaganja.....	17
8. Putujuće izložbe.....	20
9. Zašto izlagati.....	23
10. Zaključak.....	25
Literatura.....	26
Popis slika.....	27
Popis tablica.....	27

1. Uvod

U današnje vrijeme pitanje izložbi arhivskog gradiva i knjižnične građe polako postaje važna tema. Ponajviše je to problematična tematika za sve one koji se nalaze u prilici voditi jednu instituciju ili ustanovu koja ima ovlasti za izlaganje svoje građe. S jedne strane, kustosi i intelektualci naglašavaju važnost i sve što bi jedna dobro izvedena, uređena i kvalitetna izložba mogla donijeti korisnicima ustanova u kojima su one postavljene. Dobre strane izložbi uključuju upoznavanje javnosti s baštinom koje se čuva u ustanovama te obrazovanje i podizanje svijesti o povijesti, kulturi i drugim područjima ljudskog djelovanja. S druge strane, restauratori se boje posljedica koje bi mogle uslijediti ako izložba ne bi bila uspješna. Izlaganje arhivskog gradiva i knjižnične građe može biti štetno za građu, a može čak dovesti i do njezina nestanka, pogotovo ako sigurnosne mjere na izložbi nisu dostatne. Potrebno je zaštititi građu koju čuvamo, a javno izlaganje gdje prijete mnoge prirodne, ali i ljudskom rukom uzrokovane, katastrofe ne zvuči kao najsigurnija opcija za ono što želimo sačuvati. Stručnjaci koji postavljaju izložbu i brinu se za građu ili gradivo moraju biti svjesni rizika koji su uključeni u izlaganje materijala na izložbama.

Rizici uključuju neprikladne uvjete iz okoliša, nestabilne konstrukcije izložbenih vitrina, polica i drugih izložbenih prostora te neodgovarajuće sigurnosne odredbe. Cilj stručnjaka je povećati sigurnost predmeta tijekom izložbe; trebaju se ukloniti sve opasnosti koje je moguće eliminirati potpuno, a ostale treba svesti na minimum uzimajući u obzir da se posjetiteljima izložbe treba omogućiti jasan pregled izložbe.

Zaštita građe može se definirati kao sustavna i planirana organizacija ljudskih aktivnosti i financijskih sredstava te potrebnih aktivnosti kako bi se osigurala trajnost i dostupnost građe, u skladu s poslanjem određene ustanove.¹ Postupci kojima se postiže sigurnost za knjige, dokumente i druge materijale koji se nalaze u određenim izložbenim prostorima nikada nisu jednokratni niti odvojeni od drugih mjera opreza i rukovanja građom, odnosno gradivom. Potrebno je zajedno ukomponirati sve aspekte brige oko postavljenih djela, imajući u vidu da je zaštita na izložbama još ekstremnija i zahtjevnija vrsta zaštite građe i gradiva jer se odvija u nepredvidljivim uvjetima i okolini. Također, korisnija i isplativija je preventivna zaštita od invazivnih metoda koje treba poduzeti nakon što je šteta već nastala. Faza pripreme, ako je

¹ Krtalić, M., Hasenay, D., Kiš K. Upravljanje zaštitom u slučaju katastrofa : utjecaj ratnih iskustava na upravljanje zaštitom u slučaju katastrofa u hrvatskim knjižnicama. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 3/4(2012), str. 103-118.

izvedena vrlo dobro, može spriječiti mnogo muke, kako zbog manje potrebe za naknadnim restauracijama zbog oštećenja dokumenata prirodnim putem, tako i zbog bolje organiziranosti protiv ljudske pogreške, krađa i uništavanja.

Biblioofil i sakupljač knjiga iz 19. stoljeća, William Blades, u svom djelu iz 1880. godine, *The enemies of books*, na slikovit način opisuje i osuđuje svako loše ponašanje prema knjigama.

Prema njemu najsigurniji način za očuvanje knjiga je ako se ponašamo prema njima onako kako bi se ponašali prema vlastitoj djeci. To znači da nećemo djecu, pa tako niti knjige, držati u prostoru koji je prljav, u kojemu je prevruće, prehladno, previše vlažno ili previše suho jer će to dovesti do narušavanja njihova zdravlja.²

Blades dalje u svom tekstu, poziva na važnost očuvanja i poštovanja knjiga, ali ne samo knjiga već i svih drugih dokumenata koji prenose neke informacije, za sadašnje i buduće generacije.

² Blades, W., *The enemies of books*. London, 1880.

2. Preventivna zaštita

Frazer Poole, piše o tome kako je očuvanje materijala jedan od glavnih problema koji se može naći pred kustosom.³ Za njega su neprijatelji broj jedan onečišćujuće tvari u zraku, prašina, visoke temperature, vlaga i svjetlo, problemi koji su još izraženiji kada se radi o materijalima smještenim u zatvorenim vitrinama na izložbama koje traju dugo vremena. Ovakvi problemi postoje već i od prije. Davne 1850. godine, konzervatori su se zabrinuli zbog štete na papiru i koži ovitaka knjiga, nastale zbog onečišćenja zraka. Sumporov dioksid, koji uzrokuje kožne truleži i povećava količinu kiselina u papiru, dušikov dioksid i razni izbjeljivači postoje u velikim količinama u urbanim područjima gdje se nalaze spremišta građe, odnosno gradiva, razne institucije, pa tako i izložbene galerije.

Nekada nije teško restaurirati neznatno oštećenu građu ili gradivo, no veći je problem ako ju tako restauriranu vratimo nazad u iste klimatske uvjete koji su ju i oštetili. Idealni parametri za čuvanje građe, odnosno gradiva, teško se postižu i u samim skladištima predviđenima za takvu pohranu materijala, kamoli tek na mjestu izložbe. Izložbene galerije mogu nenamjerno biti izgrađene na nepovoljnim uvjetima za građu, odnosno gradivo. Većina modernih zgrada nema sustave za filtriranje zraka. Manjak takvih sustava predstavlja velik problem jer širenju plijesni pogoduje ustajali zrak. Prema tome, idealan za izložbe bio bi, minimalno, uređaj za klimatizaciju koji ima tanke otvore kako bi se omogućila cirkulacija zraka.⁴ Takav pak sustav ventilacije pridonosi problemu prašine koja bi tako lakše dospijevala do izloženih materijala. Za najbolju zaštitu od prašine preporučuje se da svaki predmet ima navlaku od plastike ili, ako je izložba kratkoročna, da se prašina često briše. Najbolju zaštitu teško je postići navlakama od plastike jer postoji problem financijske prirode, posebno izrađene košuljice i njihova brojnost mogu značiti povećanje troškova za postavljača izložbe prije njenog samog otvaranja. Također, takve bi navlake mogle umanjiti vidljivost izloženog predmeta.

Na izložbi se kontroliraju temperatura, relativna vlažnost, svjetlost, podrška strukture te razni drugi, važni uvjeti.

3 Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits. // *American Archivist* 41/3(1978), str. 297-306.

4 Walker, A. *Basic preservation guidelines for library and archive collections*. National Preservation Office, 2003.

Na samom početku, kao izložbene predmete, potrebno je izdvojiti knjižničnu građu i arhivsko gradivo, koje je u dovoljno dobrom stanju za izlaganje. Odabiru se neoštećeni i dobro očuvani materijali, oni koji se prije nisu pretjerano ili uopće izlagali, osim ako se ne radi o unikatima te originalima koji su neophodni da budu na izložbi.

Takvu građu, odnosno gradivo, potrebno je izložiti na policama ili vitrinama koje su sigurne, čvrste i od kemijski postojanih i nehlapljivih materijala.⁵ Predmeti se ne izlažu izravno u vitrine ili police već na posebne podloge koje bi pružale bolju vidljivost i estetski ugodniju postavu izložbe. Propisano je da podloga za izložke treba biti od kemijski postojanih i neštetnih materijala. Takvi materijali ne smiju imati kemijske i fizičke reakcije u doticaju s materijalima građe, odnosno gradiva. Izložke koji nisu u vitrinama, na primjer slike, treba odvojiti koridorom od prostora za posjetitelje kako ih se ne bi dodirivalo.⁶

Uz to, slike, ali i drugu uokvirenu građu, odnosno gradivo, treba uokviriti s paspartuom, i poledinom od neutralnih materijala sa zalihom lužnatih spojeva.



Slika 1. Paspartu⁷

Kako bi se znalo što je sve na izložbi i nedostaje li što nakon što se izložba skine iz izložbenog prostora, nužno je na samome početku napraviti popis sve izložene građe, odnosno gradiva. Uz to, bitno je imati i razrađen plan u slučaju neke prirodne katastrofe. Dodatne

⁵ Guidance for exhibiting archive and library materials. London : National Preservation Office, 2000. Dostupno na: <http://www.bl.uk/blpac/pdf/exhibition.pdf> (1.6.2016.)

⁶ IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

⁷ Wikiwand. Dostupno na: <http://www.wikiwand.com/az/Paspartu> (27.6.2016.)

mjere sigurnosti osiguravaju se s barem dvije sigurnosne brave na svim vitrinama, neprobojnim staklom, protuprovalnim alarmom i zaštitarima koji će biti prisutni u svako doba dana.

3. Svjetlost

Glavni argument protiv izlaganja građe, odnosno gradiva, povezan je uz loš utjecaj svjetlosti na istu. Fotokemijska razgradnja naziv je za oštećenje ili promjene uzrokovane ili pospješene izlaganjem građe svjetlu.⁸ Najveća oštećenja građe, odnosno gradiva, nastaju zbog izlaganja na izravnoj sunčevoj svjetlosti. Već u periodu od 50 do 100 sati izlaganja građe, odnosno gradiva, pod izravnom sunčevom svjetlosti nastaje velika šteta. Papir koji je jednom bio tome izložen, nastavlja se raspadati čak i ako je ponovno pohranjen u spremište, bez obzira što više nije pod izravnim utjecajem sunčevih zraka. Uz to, papir koji je tako oštećen raspadat će se, naravno, puno brže od papira koji nije bio podvrgnut štetnom svjetlu. Nije samo sunčeva svjetlost štetna, sva svjetlost pogubna je za slike i tekst. To nikako ne ide u prilog izlaganju takvih materijala na izložbama, međutim, ono što se može kontrolirati i o čemu stručnjaci moraju voditi računa, ovisi o bojama, pigmentu i vremenu trajanja izložbe.

Ultraljubičasto (UV) zračenje jest elektromagnetno zračenje kraćih valnih duljina koje ima veću energiju od vidljivog svjetla, čiji je obično sastavni dio. Štetno je za knjižnične, arhivske i muzejske predmete.⁹ Uz danje svjetlo, u kojem je razina UV-zračenja jako velika, najštetnije su fluorescentne lampe jer i one emitiraju mnogo UV-zračenja.

Potrebno je upotrebljavati žarulje koje ne emitiraju, ili emitiraju malo, UV zračenja. Postoje halogenske žarulje s oznakama UV STOP ili UV BLOCK koje se preporučaju koristiti, no ako se ipak rabe fluorescentne cijevi, treba ih obložiti UV folijom. Svjetlovodna svjetlost se preporuča za korištenje na izložbama jer sadržava zanemarive količine UV i infracrvenog zračenja. Slijedi tablica u kojoj su prikazane maksimalne i preporučene količine UV zračenja za knjige (i ostale umjetnine na papiru).¹⁰

8 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

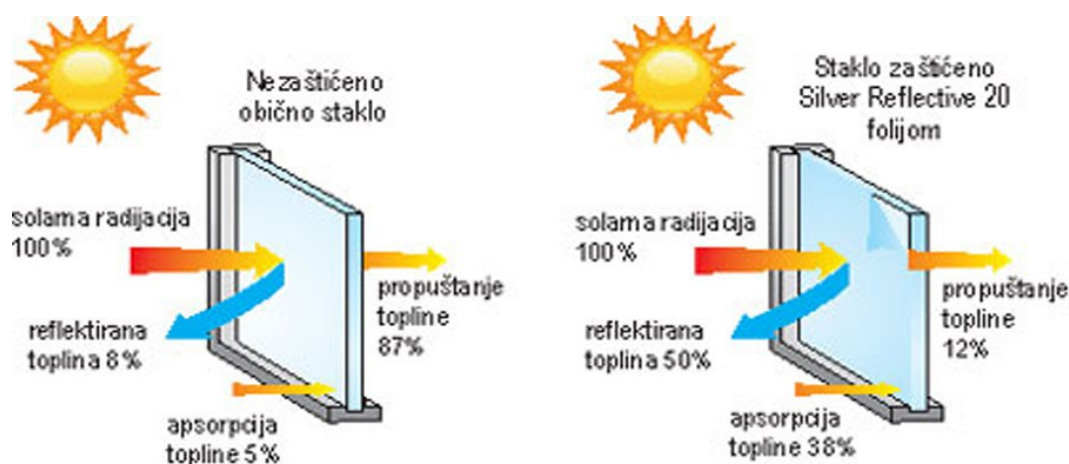
9 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

10 Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga // Muzeologija. 48/49(2012), str. 94-97.

Najviše: 75 $\mu\text{W}/\text{lumena}$ (za mjerenje izvora zračenja)	Preporuka: < 25 $\mu\text{W}/\text{lumena}$
Najviše: 20 mW/m^2 (za mjerenje količine UV zračenja koje pada na predmet)	Preporuka: < 6 mW/m^2

Tablica 1. Čuvanje i izlaganje knjiga¹¹

Uz zastore, rolete na prozorima i slično, najučinkovitije rješenje protiv takvog zračenja bile bi PVC zaštitne folije nanесene na prozore ili stakla vitrina u kojima se nalaze izložci.



Slika 2. Obično staklo u usporedbi sa staklom sa zaštitnom folijom¹²

Takva vrsta preventivne zaštite koristila se u New Yorku u Metropolitan muzeju (The Metropolitan Museum of Art).¹³

¹¹Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga // Muzeologija. 48/49(2012), str. 94-97.

¹² Gradimo.hr. Dostupno na: <http://www.gradimo.hr/clanak/folije-za-zastitu-od-bljestaanja/38333> (10.6.2016.)

¹³ Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits. // American Archivist 41/3(1978), str. 297-306.

Alternativa PVC-u je zaštita akrilnim materijalima. Akrilni materijali su prozirni plastični materijali koji imaju veliku otpornost prema vremenskim utjecajima i kemijskim promjenama. Tri su vrste akrilnih materijala: ploče, folije i smolasta ljepila.¹⁴

Kako bi se razina UV-zračenja smanjila, postavljaju se UV-filtri, zaštitna stakla ili zastori na prozore. Ploče od akrilnih materijala imaju prednost nad ostalim vrstama zaštite od UV-zračenja jer apsorbiraju UV-zrake zbog manje lomljivosti. Još bolje djeluju ploče od neprozirnih akrilnih materijala, to jest ona koja su u žutoj boji, a ne umanjuju vidljivost u prostoriji.

Luks je jedinica mjere za rasvjetnu jačinu na plohi.¹⁵ Preporuka je da se svjetlost u izložbenim prostorima priguši ili, štoviše, da se postave svjetla s infracrvenim senzorima koji detektiraju pokret u prostoriji pa se pale samo kada posjetitelji uđu u prostoriju. Tako se ne bi samo zaštitila građa, odnosno gradivo, od nepotrebnog izlaganja svjetlosti već bi se uštedjelo na alternativnim izvorima svjetla, struji koja se troši dok je rasvjeta satima upaljena nego bi se smanjila i sljedeća opasnost koja postoji za materijale u galerijama, a to je temperatura. Ne može se reći da je zagrijavanje koje proizvode žarulje najveći problem kada se govori o idealnim uvjetima za građu, odnosno gradivo, no sigurno ga je bolje izbjeći. Materijali koji se nađu u izložbenim prostorima mogu biti stari, unikatni ili jednostavno osjetljivi stoga svaki Celzijev stupanj više, ili manje, utječe na izloške, no o tome više u sljedećem odjeljku.

14 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

15 Environmental conditions for the exhibition of library and archival materials (ANSI/NISO Z39-199X) (draft standard).

4. Temperatura

Temperatura je fizička veličina kojom se izražava stupanj topline nekog tijela ili prostora. Toplina se širi sve dok njezin intenzitet (ili temperatura) ne dosegne isti stupanj u svim dijelovima prostorije.¹⁶ Mikroklimatske čimbenike potrebno je nadzirati posebnim instrumentima. Što se tiče relativne temperature i relativne vlage, one se mjere mehaničkim ili elektroničkim uređajem – termohigrografom.



Slika 3. Termohigrograf¹⁷

Općenito pri pohranjivanju građe i gradiva, temperatura prostorije mora biti stalna. Isto to pravilo vrijedi i za izložbene prostore. Temperaturu je teško kontrolirati s obzirom da na nju utječe vrlo mnogo faktora. Na primjer, velik broj posjetitelja te velika cirkulacija ljudi dodatno zagrijavaju prostor. Međutim, upravo radi posjetitelja temperatura bi trebala biti viša od one u skladištima, pogotovo u zimskom periodu. No, ni tada temperatura u prostoru ne bi smjela biti izvan raspona od 18°C do 21°C. Ono što se treba uzeti u obzir, kao što je već upozoreno, jest to da dodatna oprema, kao što je rasvjeta, može proizvoditi dodatnu toplinu, pogotovo kad je riječ o manjim izložbenim prostorima. Za građu, odnosno gradivo, bilo bi bolje da je temperatura uvijek što niža jer joj takvo stanje pogoduje puno više od topline. Naravno, to nije uvijek moguće jer se na posjetitelje u zimskim mjesecima, mora misliti i tijekom drugih godišnjih doba.

¹⁶ Đardulo, A. Zaštita i konzervacija knjiga: materijali, tehnike i infrastruktura. Beograd : Narodna biblioteka Srbije. 2005.

¹⁷ Kompart Pomiar. Dostupno na: <http://www.kompartpomiar.pl/?page=produkt&id=124> (10.6.2016.)

Najniža prihvatljiva temperatura je 7 do 8°C zbog anomalije vode, koja ne započinje na 0°C nego već pri 4°C. Tri ili četiri stupnja su dodatna mjera opreza i tako dolazimo do 7 ili 8°C kao najniže moguće temperature u izložbenim, ali i drugim mjestima gdje se nalazi građa, odnosno gradivo.¹⁸

Najviša dopuštena temperatura je oko 27°C i 28°C. Ova temperatura nije nikako optimalna za građu, odnosno gradivo, no u slučaju da takvi uvjeti nastupe još uvijek je prihvatljiva. Sve iznad 28°C jako je štetno zbog toga što više temperature znatno ubrzavaju kemijske procese.

Napadi mikroorganizama najčešće se događaju na temperaturama između 20 i 30° C, iako je opasnost od takvih napada na izložbama mala, ponekad, ako izložba traje duže vremena, treba voditi računa i o tome. Štetu najviše čine velike oscilacije u temperaturi, zato je i bitno da se ona održava stalnom. Oscilacije u temperaturi za sobom povlače velike oscilacije u relativnoj vlazi, a s takvim stanjem se tek dolazi do velikih problema za građu, odnosno gradivo.

¹⁸ Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga. Muzeologija, 48/49 (2012), str. 94-97.

5. Relativna vlaga

Relativna vlaga zraka je broj koji pokazuje odnos količina vodene pare koja stvarno postoji u zraku u odnosu s onom koju zrak može zadržati pri toj temperaturi u određenom trenutku.¹⁹ Kada zrak ne može zadržati cijelu količinu vodene pare, ona se kondenzira kao rosa.

Visoka vlažnost zraka potiče rast plijesni i bakterija dok niska vlaga rezultira isušivanjima. Neke od posljedica visoke relativne vlažnosti, osim pojačanog rasta plijesni i bakterija, je i brz rast insekata, metali korodiraju, boja i tekstil se brže oštećuju, a organski materijali mijenjaju oblik. Druga krajnost je niska relativna vlažnost, a neke od posljedica su vrlo opasne za organske materijale koji izbacuju vlagu koju sadrže te postaju suhi i lomljivi. Od svih materijala, drvo je najpodložnije isušivanju zbog niske relativne vlage te ono postaje krhko i lomljivo.

Spore iz kojih se razvijaju plijesni uvijek su prisutne u zraku i na predmetima; one samo čekaju povoljne uvjete, vlagu i toplinu za svoj razvoj, rast i razmnožavanje. Plijesni stvaraju mrlje i uzrokuju propadanje većine knjižnične građe.²⁰ Stoga je nužno pobrinuti se o razini vlage u izložbenim prostorima kako plijesni ne bi napale izloženu građu. Dopustive oscilacije RV-a iznose najviše +/- 3% na dan i najviše +/- 6% u mjesec dana. Valja znati i to da je važnije održavati stalni RV nego stalnu temperaturu.²¹

Relativna vlaga može se regulirati odvlaživačima i ovlaživačima zraka. No, čak i prije takve regulacije moguće je djelovati po pitanju zaštite od vlage i to tako da se upozna građa, odnosno gradivo s kojim se raspolaze. Tako na primjer, papir može izdržati suhe uvjete puno bolje, i bolje ih je izlagati na suhim mjestima, od građe, odnosno gradiva, od životinjske kože.²²

Idealna vlažnost, naravno, ovisi o vrsti materijala koji se izlaže: za papir, raspon je između 40 – 50% ; za kožu, 45 – 55% ; a za pergament ili pergamentu, 50 – 60%.²³ U Bancroft

19 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

20 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

21 Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga. Muzeologija, 48/49 (2012), str. 94-97.

22 Kozjak, I. Konzerviranje i restauriranje uveza na rukopisu. Liber Antiphonarius Ecclesiae Zagrabienensis Metropolitanske knjižnice u Zagrebu, Arh. vjesn. 55(2012), str. 237-247.

23 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

knjižnici, na sveučilištu Berkeley u Kaliforniji, na primjer, temperaturu i vlažnost održavali su na konstantnoj tako što je postojao alarm koji bi se oglasio ako bi se uvjeti poremetili za više od nekoliko jedinica.²⁴

Ventilacijski sustav mora održavati relativnu vlagu zraka između 50 i 60%. U Hrvatskoj normi HRN ISO 11799 te su vrijednosti još i niže: $30 - 45 \pm 3\%$.²⁵

24 Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits // American Archivist. 41/3(1978), str. 297-306.

25 HRN ISO 11799 – Informacije i dokumentacija – Zahtjevi za pohranu dokumenata arhivske i knjižničke građe. Zagreb : Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo, 2004.

6. Atmosferski zagađivači

Zaštiti onečišćenog zraka pridaje se premalo pažnje. Prema normi HRN ISO 11799, u Hrvatskoj se preporučene koncentracije štetnih plinova kreću između 5 i 10 mikrograma po metru kubnom dok u svijetu ne postoji jedan konsenzus oko toga koliko se onečišćenja u zraku dopušta, postoje samo okvirni prijedlozi, kao što je navedeno u tablici ispod. No, ima odstupanja, na primjer, u Britanskoj knjižnici zahtijeva se da vrijednosti budu 0. Uz sumporov i dušikov dioksid, treći opasan atmosferski zagađivač je ozon, oksidirajući plin.

Tvar	μ/m^3
SO ₂	10,4
NO ₂	19

Tablica 2. Maksimalna koncentracija štetnih plinova u zraku

Emisijski plinovi uzrokuju propadanje organskih tvari zbog svojih kiselih i oksidirajućih svojstava, a lebdeće čestice potiču uglavnom oštećenja mehaničke prirode, a uzrokovana su metalnim komponentama suspendiranih lebdećih čestica. Da se spriječe nepovratna oštećenja, potrebno je uvesti odgovarajuće ventilacijske sustave i molekulsku filtraciju selektivnu na određene štetne plinove i lebdeće čestice.²⁶

Sumporov i dušikov dioksid štetni su zato što su to kiseli plinovi. Sumporov dioksid može zbog svojih kiselih svojstava prouzročiti pojavu kisele razgradnje kao masovnog nepovratnog oštećenja na koži. Glavna onečišćenja nastaju zbog ispušnih plinova automobila, industrijskih dimnjaka, tvorničkih postrojenja, kućanstava, raznih uređaja, ali i vulkana te eksplozija.

U lebdeće čestice spadaju prašina, čađa, organske kiseline, pelud i elementi u tragovima. Elementi u tragovima, najčešće, su teški metali. Zbog svoje nano veličine, lebdeće čestice mogu dospjeti u bilo koji zatvoren prostor, kako u spremišta, tako i u izložbene prostorije.

²⁶ Kozjak, I. Konzerviranje i restauriranje uveza na rukopisu. Liber Antiphonarius Ecclesiae Zagrabienensis Metropolitanske knjižnice u Zagrebu, Arh. vjesn. 55(2012), str. 237-247.

U tablici 3. navedeni su neki od poznatijih štetnih plinova, njihovi izvori, materijali na koje djeluju i način na koji štetno djeluju na te materijale.²⁷

Plinovi	Formula	Izvor	Materijali na koje djeluju	Tip oštećenja
Sumporov dioksid	SO ₂	<i>Vanjski izvor</i> - ispušni plinovi, generatori	metali, mramor, koža, papir, pigmenti	kiselost, pojava kisele razgradnje, korozija
Dušikovi oksidi, posebno dušikov dioksid	NO _x NO ₂	<i>Vanjski izvor</i> - ispušni plinovi	metali, mramor, kamen	kiselost, korozija
Ozon	O ₃	Atmosfera	papir, platno	oksidacija (starenje)
Sumporovodik	H ₂ S	<i>Vanjski izvor</i> - industrija, otpadne vode <i>Unutarnji izvor</i> - sastav kože	stare slike, posebice prirodni pigmenti (organski i anorganski)	crnjenje uzrokovano nastajanjem različitih sulfida
Organske kiseline, posebno metanska i etanska kiselina	HCOOH CH ₃ COOH	<i>Unutarnji izvor</i> - drvo i papir	metali i materijali organskog podrijetla	nagrizanje, slabljenje strukture
Fenol ili formaldehid	C ₆ H ₅ OH	<i>Unutarnji izvor</i> - konstrukcijski materijali	različiti materijali	starenje

Tablica 3. Štetni plinovi, njihov izvor, materijali i tip oštećenja koje uzrokuju

Kao prva stanica obrane od ovakvih onečišćenja su ventilacijski sustavi, kako je već i spomenuto u dijelu o relativnoj vlazi. Ventilacijski sustavi ključni su za održavanje zraka u optimalnim uvjetima, a najveća opasnost prijeti u slučaju da se sustav pokvari ili prečesto gasi i pali, s obzirom da su oscilacije vlage i štetnih plinova u zraku najveći neprijatelji građe, odnosno gradiva.

Uz ventilacijske sustave, kao zaštita od atmosferskih zagađivača, potrebna je i molekulska filtracija zraka. To je takav način zaštite koji mora biti tako izveden da ukloni barem 50% lebdećih čestica iz zraka. Filtri koji se koriste funkcioniraju tako što su punjeni adsorbensima koji mogu apsorbirati razne štetne plinove iz zraka. Postoje adsorbensi širokog spektra i adsorbensi koji koriste mehanizme specifične kemijske apsorpcije za ciljane plinove.²⁸

²⁷ Kozjak, I. Prevencija oštećenja na kožnim uvezima uzrokovanih onečišćenjem zraka. Arhivski vjesnik 54 (2011), str. 256-275.

U tablici 4. dani su neki od materijala koji se koriste kao adsorbensi, mehanizmi otklanjanja plinova i ciljani plinovi na koje djeluju.²⁹

Osnovni materijal	Tip materijala	Mehanizam otklanjanja plinova	Ciljani plinovi
Aktivni ugljik Osnovni materijal	aktivni ugljik proizveden iz ljusaka	široki spektar / fizička adsorpcija	SO ₂ , O ₃ , organske pare
	aktivni ugljik proizveden iz ugljena	široki spektar / fizička adsorpcija	O ₃ , organske pare
	aktivni ugljik proizveden iz ugljena impregniran s koncentriranim KOH	kemijska adsorpcija	O ₃ , organske pare, organski i anorganski kiseli plinovi
Aktivni ugljik Osnovni materijal	aktivni Al ₂ O ₃ impregniran s KMnO ₄	kemijska adsorpcija	SO _x , NO _x , organski i anorganski kiseli plinovi, organske pare, formaldehid
	spoj aktivnog ugljika i aktivnog Al ₂ O ₃ impregniran s KMnO ₄	kemijska adsorpcija / fizička adsorpcija širokog spektra	O ₃ , organske pare, kiseli plinovi, organske kiseline, formaldehid
	spoj koncentriranog impregniranog aktivnog ugljika i aktivnog Al ₂ O ₃ s KMnO ₄	kemijska adsorpcija / fizička adsorpcija širokog spektra	organske pare, O ₃ , kiseli plinovi uključujući SO _x , NO _x , organske kiseline, formaldehid

Tablica 4. Adsorbensi, mehanizmi otklanjanja plinova i ciljani plinovi na koje djeluju

28 Kozjak, I. Konzerviranje i restauriranje uveza na rukopisu. Liber Antiphonarius Ecclesiae Zagrabienensis Metropolitanske knjižnice u Zagrebu, Arh. vjesn. 55(2012), str. 237-247.

29 Kozjak, I. Prevencija oštećenja na kožnim uvezima uzrokovanih onečišćenjem zraka. Arhivski vjesnik 54 (2011), str. 256-275.

7. Metode izlaganja

Izložbene vitrine, osim što moraju biti od materijala sigurnih za izlagane predmete, moraju biti i dobro zatvorene. Takve vitrine sprječavaju istjecanje zraka iz vitrine ili prodor vode, štetnih plinova ili bilo kakve druge štetne tvari unutar vitrine.

Vitrine se grade od raznih materijala i na razne načine, no bitno je pripaziti u slučaju da se radi o zapaljivim materijalima, kao što je drvo, da se ono nalazi samo s vanjske strane vitrine. Dizajn treba osigurati minimalan ulazak vode i atmosferskih zagađivača unutar vitrine, kao i dobru preglednost izloženih predmeta. Stare vitrine potrebno je moći redizajnirati i prilagoditi novim tehnološkim rješenjima koja se mogu pojaviti.³⁰



Slika 4. Izložbene vitrine u Britanskoj knjižnici ³¹

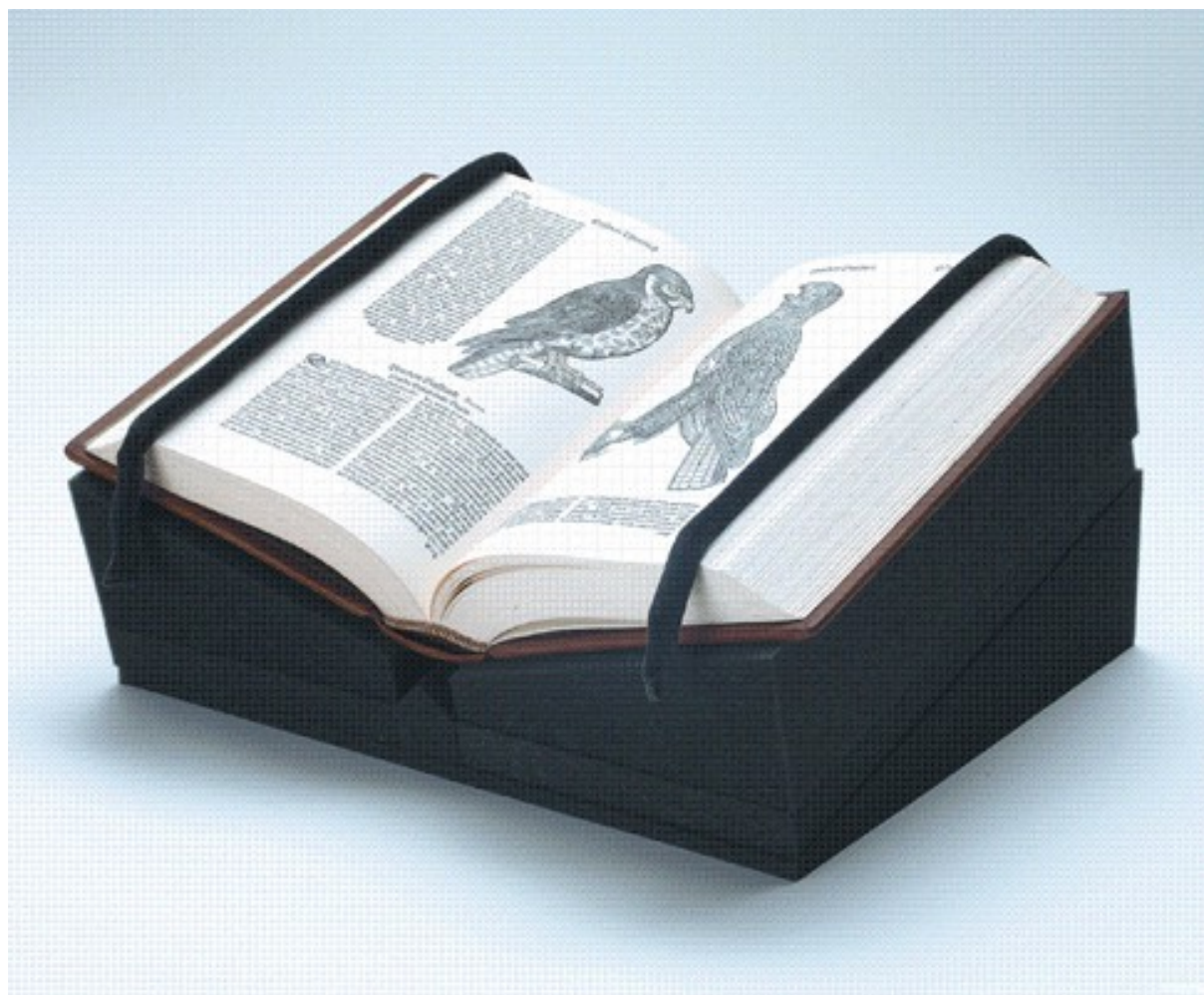
Što je unutrašnjost vitrine izoliranija od vanjskog prostora, lakše je kontrolirati temperaturu i vlagu pa je moguće stvoriti povoljne uvjete za građu, odnosno gradivo, unutar vitrine. Institucije rijetko koriste posebne uređaje za kontrolu unutar pojedinih zatvorenih

³⁰ Environmental conditions for the exhibition of library and archival materials (ANSI/NISO Z39-199X) (draft standard).

³¹ The British library. Dostupno na: <http://www.bl.uk/> (10.6.2016.)

vitrina, čak ne i relativno jeftin, iako estetski nije idealan, silikonski gel što ga preporuča, 1960., Nathan Stollow.³² Taj gel podsjeća na kamenu sol i u nekoliko dana može kontrolirati željene uvjete, jednostavno je za korištenje, no probleme neće riješiti zauvijek.

Vitrine moraju biti postavljene kako bi omogućile što bolju vidljivost i izloženost predmeta koji se nalaze unutar njih. Svi predmeti trebaju biti jednako poduprijeti, pomoću oslonaca ili podloga. Ponekad je potrebno obuzdati posebne dijelove izložaka. Tako, na primjer, stranice knjiga, izbjegavajući osjetljive dijelove knjige, najbolje je osigurati 12 milimetarskim trakama od polietilena, polipropilena ili poliestera.³³



Slika 5. Pjenasti stalak za knjige³⁴

32 Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits // American Archivist. 41/3(1978), str. 297-306.

33 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

34 Crescat. Dostupno na: <http://www.crescat.hr/pjenasti-stalak-za-knjige/> (10.6.2016.)

Pamučne trake se ne smiju koristiti jer postoji velika šansa da bi se urezale u papir. Stalci za knjige izgrađeni u svrhu izlaganja građe trebaju biti od akrilnih materijala koji svojim oblikom slijede profil otvorene ili zatvorene knjige. Knjige općenito ne bi trebalo izlagati pod kutom većim od 20° u odnosu na vodoravnu podlogu, niti otvorene više od 120°. Kad god je potrebno, trebao bi se koristiti potporanj za knjižni blok.³⁵

Klamanje, lijepljenje ili zabijanje papira ili dokumenta na bilo kakvu podlogu ili podnožje izložbene vitrine, ostavlja trajne rupe iz kojih se mogu razviti veće poderotine. Umjesto toga, preporuča se da svako važno djelo koje se izlaže ima svoju vlastitu ladicu ili vitrinu od akrilnih materijala ili, ako je to nemoguće, da se stranice štite enkapsulacijom. Enkapsulacija jer oblik zaštite papira i drugih pojedinačnih dokumenata koje uključuje ulaganje dokumenta među dva (ili unutar jednog presavijenog) lista prozirne plastične folije čiji se rubovi potom zataljuju. Ponekad se dodaje i arak neutralnog papira ili ljepenke radi povećanja čvrstoće.³⁶

Takav način zaštite trebao bi zaštititi od prašine i filtrirati uvijek prisutne UV-zrake. Također, umjesto da se papiri klamaju ili pričvršćuju pribadačama, mnogi konzervatori preporučaju korištenje magneta, na sličan način kao što se crteži ili popisi za kupovinu pričvršćuju na hladnjake. Naravno, uz napomenu da se uvijek ide za manje štetnom metodom tako da se jaki magneti ne smiju koristiti kako ne bi dodatno oštetili građu, odnosno gradivo.

Kada govorimo o knjigama uvezenima u kožu, prije izložbe, uz savjet konzervatora, preporuča se da se kožni uvezi naulje. Isto je potrebno i za vrijeme izložbe ako ona traje u dužem vremenskom periodu. Zato što ulje, posebice papkovo ulje, služi kao lubrikant, isto kao i lanolin, koji je uz to i hidrofoban, tako da odbija vlagu iz zraka.³⁷

35 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

36 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

37 Kozjak, I. Konzerviranje i restauriranje uveza na rukopisu Liber Antiphonarius Ecclesiae Zagradiensis Metropolitanske knjižnice u Zagrebu, Arh. vjesn. 55(2012), str. 237-247.

8. Putujuće izložbe

Pravilnik o zaštiti knjižnične građe u članku 25. propisuje da način izlaganja građe mora biti prilagođen vrsti, obliku, veličini i stanju očuvanosti građe. Zaštićena građa može se izlagati i posuđivati za izlaganje uz obvezno prethodno mikrofilmiranje i dokumentiranje, za što je odgovoran ravnatelj samostalne knjižnice, odnosno voditelj knjižnice u sastavu.³⁸

Za izložbe izvan matične ustanove potrebno je paziti na iste rizike kao i u matičnoj ustanovi. Ponajprije se treba ustvrditi sigurnost tog drugog izložbenog prostora, vitrina, polica i okoliša unutar i izvan zgrade. Također se mora uzeti u obzir temperatura, UV-zračenje, svjetlost i toplina. Važno je provjeriti kakav plan ima ustanova i kolika im je spremnost u slučaju katastrofe. Jedina dodatna stvar na koju je ključno misliti jest prijevoz građe, odnosno gradiva iz jedne ustanove u drugu. Zanimljivo je pitanje osiguranja, postoji mogućnost da je građ, odnosno gradivo, koje se treba posuditi pa onda i prevesti, nemoguće procijeniti pa bi takvu građu i gradivo bilo i nemoguće osigurati nekom policom osiguranja, no ona se ipak mora osigurati, neovisno što je u smislu vrijednosti neprocjenjiva. U takvim slučajevima građa, odnosno gradivo, posuđuje se uz nadu da se u prijevozu ili na izložbi neće izgubiti ili biti ukradeno ili uništeno.

Mnoge institucije zbog tih, ali i drugih razloga, ne žele posuđivati svoje materijale drugim institucijama. Oni tada, najčešće, u zamjenu nude kopirane ili digitalizirane materijale. Postoje institucije koje odbijaju posuđivati građu, odnosno gradivo, uopće osim uz rijetke iznimke kad je drugoj instituciji upravo ta građa, odnosno gradivo, od ključne važnosti.

Knjižnica američkog Kongresa, na primjer, posudit će građu, odnosno gradivo knjižnicama i muzejima s uspostavljenim i sigurnim programima izlaganja te s osobljem koje je zaposleno u punom radnom vremenu, obrazovano na području zaštite i rukovanja traženom građom. Međutim, neće posuditi građu, odnosno gradivo, koja je od iznimne važnosti kao original, rijetkost ili jednostavno nezamjenjiv predmet. Kongresna knjižnica propisuje kakvi uvjeti trebaju biti zadovoljeni od strane druge institucije koja posuđuje njihove materijale, u instituciji, oko nje i u samim vitrinama gdje će građu, odnosno gradivo, izložiti.³⁹

³⁸ Zaštite, Sigurnost zgrada i osnovne mjere. O zaštiti knjižnične građe. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 48 (2005): 1.

³⁹ Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits // American Archivist. 41/3(1978), str. 297-306.

U Pravilniku o zaštiti knjižnične građe, u članku 26,⁴⁰ također stoji da se zaštićena građa drugim ustanovama posuđuje samo uz prethodno odobrenje stručnog povjerenstva koje imenuje ravnatelj samostalne knjižnice, odnosno voditelj knjižnice u sastavu. Uz stručno povjerenstvo obavezno se imenuje konzervator koji vodi brigu o osiguravanju svih potrebnih mjera zaštite građe prilikom njezine posudbe, transporta i povrata. Zahtjev za posudbu ustanove moraju dostaviti najkasnije tri mjeseca prije predviđenog termina otvaranja izložbe, dok u članku 27 stoji da se zahtjev za posudbu mora dostaviti najkasnije godinu dana prije planiranog termina otvaranja izložbe ako se radi o izlaganju brojnije zaštićene građe. Također, o svakoj posudbi sastavlja se ugovor u kojemu se obvezno utvrđuje popis građe koja se posuđuje, stanje, procijenjena vrijednost, polica osiguranja kao prilog ugovoru, potrebne mjere zaštite, rok vraćanja građe, obveza snošenja troškova opremanja, pakiranja i transporta pri posudbi i povratku te odgovorna osoba. Na izložbi, institucija koja organizira izložbu dužna je na vidljivom mjestu istaknuti iz koje je knjižnice građa posuđena.⁴¹

Cijena i prijevoz odgovornost su institucije koja je podnijela zahtjev za posudbom građe, odnosno gradiva, isto tako odgovorni su i za sve druge troškove vezane uz tretiranje i obradu posuđenih dokumenata. Za prijevoz se mogu koristiti posebni spremnici za građu ili gradivo u kojima se mogu stvoriti optimalni uvjeti, no takvi su skupi i ne mogu si ih sve institucije priuštiti te postoji mogućnost da će građu, odnosno gradivo, biti potrebno izvaditi iz spremnika tijekom putovanja, a za to je potrebna osoba koja je stručna u rukovanju takvim spremnicima. Dok se prevozi, građu odnosno gradivo, je ipak važno zaštititi pa se mogu koristiti arhivske kutije. Postoji više vrsta arhivskih kutija u više različitih formata – one za pohranu knjiga, fotografije, role, CD-ove, DVD-ove ili Blue-ray, gramofonske ploče, rukotvorine i slično. One trebaju biti od čvrstog kartona, s pH vrijednošću između 7.5 do 9, s visokim udjelom celuloze i lako sklopljive, bez ljepila, spajalica i drugih pomagala.⁴² Sve kutije, a pogotovo one za fotografije, moraju proći Photographic Activity Test (PAT). PAT test razvili su Image Permanence institut u Sjedinjenim Američkim Državama za testiranje kvalitete fotografskih materijala za pohranu. To je predmet ISO norme ISO 18916:2007. Test pokazuje kolika je vjerojatnost da će materijal oštetiti fotografije, negative, slajdove, filmove itd. Test traži kemijske reakcije koje se manifestiraju kao dekoloracija fotografskih materijala.

40 Zaštite, Sigurnost zgrada i osnovne mjere. O zaštiti knjižnične građe. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 48 (2005): 1.

41 Zaštite, Sigurnost zgrada i osnovne mjere. O zaštiti knjižnične građe. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 48 (2005): 1.

42 IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.

Ako proizvod ne prođe test, ono ne bi trebalo biti dopušteno u blizinu fotografskih materijala.⁴³

Osim od kemijskih oštećenja, ovakve kutije trebale bi zaštititi građu i gradivo tijekom prijevoza od prašine i drugih atmosferskih zagađivača, svjetla i mehaničkih oštećenja koja mogu nastati zbog lošeg rukovanja. S obzirom da je preventivna zaštita korisnija i isplativija od naknadnog pokušaja popravka već nastale štete, osim kutija korisne su i razne mape, fascikli, omotnice i okviri za kratkotrajnu pohranu materijala. Takvi spremnici također moraju biti načinjeni od kemijski postojanih materijala koji ne reagiraju štetno uz materijale koje pokušavamo zaštititi, poželjno je da su neprozirni ili da imaju filtre protiv UV-zračenja. Nijedan od ovih načina zaštite nije trajan pa se treba pripaziti ako građa, odnosno gradivo, putuje na neku daleku destinaciju. Može se zahtijevati da prijevoz odradi stručnjak, kvalificirani dostavljač, knjižničar ili kustos. Preporuča se da na putu bude i jedan zaštitar u slučaju opasnosti od krađe. Važno je upozoriti da je ljudski život uvijek važniji od bilo kakve građe, odnosno gradiva, no bitno je imati i takav oblik zaštite jer su materijali u prijevozu manje zaštićeni nego kad su na jednome mjestu iza zaključanih vrata i trezora. Stručnjaci moraju poznavati propise o čuvanju i zaštiti građe, odnosno gradiva, koje je dužna provoditi druga institucija.

Postavljanje predmeta na izložbu, kada je riječ o izložbi izvan ili u matičnoj ustanovi, treba obavljati kvalificirana osoba. Kao zaključak o posudbi izložaka donosim članak 28. Pravilnika o zaštiti knjižničnog gradiva u cijelosti, a on glasi: „Zaštićenu građu dopušteno je izlagati samo ako su osigurani prihvatljivi mikroklimatski uvjeti (relativna vlažnost zraka 50 – 60%, temperatura zraka 18 – 22° C i svjetlost do 500 luksa).“⁴⁴

43 About the Photographic Activity Test. National archives of Australia.
Dostupno na: <http://naa.gov.au/records-management/agency/preserve/physical-preservation/pat.aspx> (10.6.2016.)

44 Zaštite, Sigurnost zgrada i osnovne mjere. O zaštiti knjižnične građe. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 48 (2005): 1.

9. Zašto izlagati

Pitanje koje se može postaviti nakon svega ovoga jest: Zašto uopće izlagati? Pogotovo ako je toliko komplicirano postići sve idealne uvjete za građu, odnosno gradivo. Naravno, postoje mnogi razlozi koji govore protiv izlaganja. Radi se ponajprije o opasnostima koje prijete građi, odnosno gradivu, koja je konstantno izložena sunčevoj svjetlosti i drugim, mogućim, prirodnim katastrofama. Osim straha od prirodnih, javljaju se strahovi od katastrofa koje može prouzročiti čovjek, bilo slučajno ili namjerno. Uvijek postoji opasnost od krađe ili vandalizma, ali i nekog nesretnog slučaja s nepoželjnim posljedicama.

Može li osiguranje, točnije, isplata novčane naknade za nastalu štetu, nadomjestiti nedostatak nekog važnog unikatnog djela, predmeta ili dokumenta? Koliko je vrijedno riskirati takve materijale i za koji profit te za kakvu općenitu korist? Postavljanjem ovog pitanja, odgovor dobivamo od druge strane koja smatra da je svaki rizik vrijedan upravo zbog pozitivnih rezultata izložbi.

Izlaže se zbog obrazovanja i širenja kulture među ljudima, a i zbog širenja publike za tu istu kulturu. Izložbe se postavljaju po mogućnosti da privuku više ljudi u arhive, knjižnice i muzeje. Postavljaju se kako bi se skrenula pažnja na mogućnost korištenja građom, odnosno gradivom, koju imaju pojedine institucije, u svrhu novih istraživanja te, još više, zbog unaprjeđenja znanja i boljeg informiranja javnosti. Stručnjaci se, u velikoj većini, slažu da je važno, uz maksimalan nadzor, osigurati javnosti pristup građi i gradivu, naravno, uz ispravno osiguranje i ujednačene standarde o okolišu i procedurama.

U raspravu o tome bi se mogle uključiti i putujuće izložbe. Samim time što građa, odnosno gradivo, mora biti pakirano, potom prevoženo, postavljeno u izložbeni prostor, a zatim ponovno pakirano i prevoženo, jasno je da se opasnost za materijale na ovakvim izložbama sigurno povećava i nekoliko puta. Može li se sada reći da je ono što putujuće izložbe doprinose javnosti vrijednije od sigurnosti knjiga, dokumenata i ostalih izložaka? Je li broj ljudi koji će vidjeti neki određen predmet važniji od pojedinog istraživača koji ima opravdanu želju i razlog za znanjem i istraživanjem baš tog određenog predmeta do kojeg ne može doći jer je posuđeno nekoj drugoj ustanovi.

Korisnost izložbi ne može se mjeriti. Nema uređaja koji bi izmjerio obrazovnu vrijednost, nacionalni ponos i slično. Dakako, oštećenja na građi, odnosno gradivu, mogu nastati i kad bi

se samo čuvala u spremištima. Opasnost je skoro pa jednaka. Jedino moguće rješenje jest obrazovati osoblje, tj. zapošljavati samo kvalificirane stručnjake.

10. Zaključak

Od lošeg rukovanja građom prilikom pohranjivanja i prenošenja preko krađa ili vandalizma, požara, poplava, nametnika, zagađenja do utjecaja svjetlosti, vlažnosti i temperature, na izlozbama knjižnične građe i arhivskog gradiva treba obratiti pažnju na još mnogo sitnica, stvari koje se mogu neočekivano dogoditi ili su specifične za lokaciju odvijanja izložbe. Prirodno propadanje zbog starenja neće se zaustaviti, ali eliminacijom vanjskih štetnih čimbenika, može se usporiti.

Konzervatori, kustosi te svi stručnjaci koji se bave zaštitom, sve više će upozoravati na važnost dobre pripreme prostora i izložbi. Napretkom znanosti i tehnologije neki od današnjih problema u zaštiti, mogli bi ubrzo biti riješeni u korist sigurnijeg postavljanja izložbi. Međutim, ništa nas ne može toliko osposobiti za opasnosti koje vrebaju, koliko može prikladna edukacija osoblja o odnošenju prema građi i gradivu, s jedne strane, te jednako prikladna edukacija korisnika o korištenju tih istih, s druge strane. Rezultat takve edukacije bit će u pravilnoj zaštiti i sve boljim i privlačnijim izlozbama.

Bez obzira smatrate li da građu vrijedi izlagati ili ne, složiti ćete se da ju je bitno čuvati i zaštititi, kako za buduća istraživanja, tako i općenito za buduće generacije.

Literatura

1. About the Photographic Activity Test. National archives of Australia. [citirano: 2016-06-10] Dostupno na: <http://naa.gov.au/records-management/agency/preserve/physical-preservation/pat.aspx>
2. Blades, W., The enemies of books. London : Izdavač, 1880.
3. British Library. Guidance for exhibiting archive and library materials. London : National Preservation Office, 2000. [citirano: 2016-06-10] Dostupno na: <http://www.bl.uk/blpac/pdf/exhibition.pdf>
4. British Standards Institute. Recommendations for the storage and exhibition of archival documents (BS 5454). London: BSI, 1989 (under revision 1999).
5. Đardulo, A. Zaštita i konzervacija knjiga: materijali, tehnike i infrastruktura. Beograd : Narodna biblioteka Srbije, 2005.
6. Environmental conditions for the exhibition of library and archival materials (ANSI/NISO Z39-199X) (draft standard).
7. HRN ISO 11799 – Informacije i dokumentacija – Zahtjevi za pohranu dokumenata arhivske i knjižničke građe. Zagreb : Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo, 2004.
8. IFLA-ina načela za skrb i rukovanje knjižničnom građom. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2003.
9. Jurčec Kos, K. Kako izložiti knjigu: izlaganje knjižne građe. // Muzeologija. 48/49(2012), str.180-184.
10. Kozjak, I. Konzerviranje i restauriranje uveza na rukopisu. Liber Antiphonarius Ecclesiae Zagrabienensis Metropolitanske knjižnice u Zagrebu, Arh. vjesn. 55(2012), str. 237-247.
11. Kozjak, I. Prevencija oštećenja na kožnim uvezima uzrokovanih onečišćenjem zraka. Arhivski vjesnik 54 (2011), str. 256-275.
12. Krtalić, M., Hasenay, D., Kiš K. Upravljanje zaštitom u slučaju katastrofa : utjecaj ratnih iskustava na upravljanje zaštitom u slučaju katastrofa u hrvatskim knjižnicama. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 3/4(2012), str. 103-118.
13. Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga. // Muzeologija. 48/49(2012), str. 94-97.
14. Laszlo, Ž. Čuvanje i izlaganje knjiga. Muzeologija 48/49 (2012), str. 94-97.
15. Powers, S. Why exhibit? The risks versus the benefits. // American Archivist 41/3(1978), str. 297-306.
16. Stolow, N. Conservation and exhibitions: packing, transport, storage and environmental considerations. London: Butterworths, 1987.
17. Šonje, J. Rječnik hrvatskoga jezika. Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža ; Školska knjiga, 2000.

18. Van Nort, Sydney C. Archival and library theft: the problem that will not go away. // Library & Archival Security. 12/2(1994), str. 25-49.
19. Walker, A. Basic preservation guidelines for library and archive collections. National Preservation Office, 2003.
20. Zaštite, sigurnost zgrada i osnovne mjere. O zaštiti knjižnične građe." Vjesnik bibliotekara Hrvatske 48. 1 (2005)

Popis slika

Slika 1. Paspertu.....	5
Slika 2. Obično staklo u usporedbi sa staklom sa zaštitnom folijom.....	8
Slika 3. Termohigrograf.....	10
Slika 4. Izložbene vitrine u Britanskoj knjižnici.....	17
Slika 5. Pjenasti stalak za knjige.....	18

Popis tablica

Tablica 1. Čuvanje i izlaganje knjiga.....	8
Tablica 2. Maksimalna koncentracija štetnih plinova u zraku.....	14
Tablica 3. Štetni plinovi, njihov izvor, materijali i tip oštećenja koje uzrokuju.....	15
Tablica 4. Adsorbensi, mehanizmi otklanjanja plinova i ciljani plinovi na koje djeluju.....	16